

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

| | | | |
|----------------------|---|------|---------|
| 大学院 電気通信学 研究科 博士前期課程 | | | 情報工学 専攻 |
| 氏 名 | Mohammad Ali Ehsan | 学籍番号 | 0431010 |
| 論 文 題 目 | Server selection mechanism for dynamically changing Internet servers (動的に変化するインターネットサーバ群におけるサーバ選択機構) | | |
| 要 旨 | <p>応答時間の短縮、パフォーマンスや信頼性の向上のためにサーバの複製がよく用いられる。一般的には、静的なサーバの複製が用いられているが、動的に変化するサーバの複製手法も注目を浴びている。動的に分散されたサーバシステムでは、サーバの位置や負荷がクライアントへの応答時間に大きく反映するので、クライアントにとって最適なサーバを見つけることが重要である。ここでいう最適なサーバとはクライアントへの要求に最も迅速に応答できるサーバである。</p> <p>本研究では、動的に変化するインターネットサーバ群におけるサーバ選択機構を提案する。本機構において、サーバ・クライアント間のネットワーク距離を選択基準とし、その間の距離を直接計測せずに最も近いサーバを最適なサーバとして選択する。手法として、均一に分散されたいくつかのセクタというランドマークノードを用い、セクタの数によってインターネットをいくつかのゾーンに分け、それぞれのセクタに一つのゾーンの管理を担当させる。セクタは担当するゾーンのサーバやクライアントの代わりに全てのメトリック情報（サーバのIP、ネットワーク遅延等）の収集や管理を行う。</p> <p>さらに本論文では、サーバやクライアントのおよその位置を予測するため、ノードとセクタとの間のネットワーク距離に基づいた仮想座標系を提案する。クライアントが最も近いセクタに問い合わせ、セクタがサーバ・クライアント座標間の最小ユークリッド距離に基づき最適なサーバを決定し、クライアントに伝える。</p> <p>本論文では、P2Pシミュレーター<i>Peersim</i>を用いてサーバ選択機構の実装と検証を行った。その結果、クライアントと選択されたサーバとのネットワーク距離と、最も近いサーバとのネットワーク距離との比はほぼ1であり、提案する手法の有効性が確認できた。</p> | | |